

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : Not Yet Assigned  
Applicant : Nobushige ICHIKAWA et al.  
Filed : Concurrently Herewith  
Title : WORK-VEHICLE CABIN HAVING  
AIR-CONDITIONING UNIT

MAIL STOP PATENT APPLICATION  
Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Sir:


Attached hereto are certified copies of Japanese Patent Application Nos. 2003-167775, 2003-167776 and 2003-188003, which correspond to the above-identified United States application and which were filed in the Japanese Patent Office on June 12, 2003, June 12, 2003 and June 30, 2003, respectively.

The priority benefits provided by Section 119 of the Patent Act of 1952 are claimed for this application.

Respectfully submitted,

WEBB ZIESENHEIM LOGSDON  
ORKIN & HANSON, P.C.

By

  
\_\_\_\_\_  
Russell D. Orkin  
Registration No. 25,363  
Attorney for Applicants  
700 Koppers Building  
436 Seventh Avenue  
Pittsburgh, Pennsylvania 15219-1818  
Telephone: 412-471-8815  
Facsimile: 412-471-4094  
E-mail: [webblaw@webblaw.com](mailto:webblaw@webblaw.com)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   6 月 1 2 日  
Date of Application:

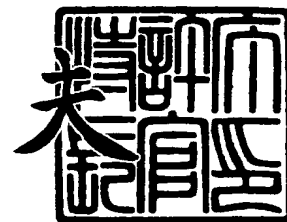
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 6 7 7 7 5  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 1 6 7 7 7 5 ]

出   願   人            株 式 会 社 ク ボ タ  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   1 月 2 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 T103053000

【提出日】 平成15年 6月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60H 1/32

【発明の名称】 作業車のキャビン用空調構造

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造  
所内

【氏名】 市川 信繁

【特許出願人】

【識別番号】 000001052

【住所又は居所】 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 4 7 号

【氏名又は名称】 株式会社クボタ

【代理人】

【識別番号】 100107308

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区豊崎 5 丁目 8 番 1 号

【弁理士】

【氏名又は名称】 北村 修一郎

【電話番号】 06-6374-1221

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 049700

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 作業車のキャビン用空調構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外気導入口を通して導入した空気を空調装置に導く空気流通路を形成し、前記空調装置によって空調を施した空調済み空気を吹出口よりキャビン内部空間に排出すべく構成し、前記キャビン内部空間と前記空気流通路とを連通する空気循環口を形成するとともに、その空気循環口に対する外内気切換ダンパを設け、前記外内気切換ダンパを、前記空気循環口を閉塞する第1状態に設定すると、前記外気導入口から導入した外気を前記空気流通路を通して空調装置へ導入し、前記外内気切換ダンパを、前記空気循環口を開放し前記外気導入口を閉塞する第2状態に設定すると、前記外気を前記空気流通路内に導入することを阻止するとともに、前記空気循環口を通してキャビン内空気を前記空気流通路へ導入し前記空調装置によって空調を施し、空調済み空気を前記吹出口より再びキャビン内に戻す循環形態を採るように構成してある作業車のキャビン用空調構造であって、

前記外内気切換ダンパを、相手側開口縁に密着するとともに弾性変形自在な遮蔽部と、前記遮蔽部を支持する揺動自在な基端部とで形成するとともに、前記外内気切換ダンパを前記第1状態と前記第2状態とに切り換える切換操作機構を備えている作業車のキャビン用空調構造。

【請求項 2】 前記遮蔽部が複数枚のゴム板を張り合わせたものであって、ゴム板の先端部分と基端側部分とを接合し、前記先端部分と基端側部分との間に位置する中間部分を接合しない状態としてある請求項 1 記載の作業車のキャビン用空調構造。

【請求項 3】 前記遮蔽部が複数枚のゴム板を張り合わせたものであって、ゴム板の基端側部分を接合し、前記先端部分を接合しない状態としてある請求項 1 記載の作業車のキャビン用空調構造。

【請求項 4】 前記遮蔽部が単一のゴムスポンジ板である請求項 1 記載の作業車のキャビン用空調構造。

【請求項 5】 前記基端部に、前記遮蔽部の開き状態を設定するデテント機

構を設けてある請求項 1～4 のうちのいずれか一つに記載の作業車のキャビン用空調構造。

【請求項 6】 前記基端部に、切換操作機構としての人為的切換操作レバーと、前記デテント機構の係合凹部を設けてある請求項 5 記載の作業車のキャビン用空調構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外気導入口を通して導入した空気を空調装置に導く空気流通路を形成し、前記空調装置によって空調を施した空調済み空気を吹出口よりキャビン内部空間に排出すべく構成し、前記キャビン内部空間と前記空気流通路とを連通する空気循環口を形成するとともに、その空気循環口に対する外内気切換ダンパを設け、前記外内気切換ダンパを、前記空気循環口を閉塞する第1状態に設定すると、前記外気導入口から導入した外気を前記空気流通路を通して空調装置へ導入し、前記外内気切換ダンパを、前記空気循環口を開放し前記外気導入口を閉塞する第2状態に設定すると、前記外気を前記空気流通路内に導入することを阻止するとともに、前記空気循環口を通してキャビン内空気を前記空気流通路へ導入し前記空調装置によって空調を施し、空調済み空気を前記吹出口より再びキャビン内に戻す循環形態を採るように構成してある作業車のキャビン用空調構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

外内気切換ダンパとしてのシャッターを構成するに、そのシャッターを横向き軸芯周りで起伏揺動自在に支持するとともに、シャッターにプッシュプルワイヤを介して切換操作機構としてのつまみを設けてあり、そのつまみをつまんで押し引き操作することによってシャッターの切換操作を行っていた（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

【特許文献1】

特開平 2 - 1 4 8 8 1 6 号公報（公報の第 5 頁第 1 2 行～第 6 頁第 1 5 行）。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

外内気切換ダンパが空気循環口を閉塞して外気を取り入れる第 1 状態に設定されている場合に、キャビン内に作業者が出入りする際に、出入り口のドアを一旦開いて再度閉じた場合に、閉じたことによってキャビン内空気が衝撃的に圧縮されることがあり、その内圧の高まりにより、第 1 状態に設定されたダンパが第 2 状態に自動的に切り換わることがあった。

そこで、このような自動的に切り換わることを抑えるために、つまみの操作部分に移動抵抗を与えて、容易にはダンパが切り換わらないようにすることも考えられるが、そうすると、切換操作が重くなって使い辛いものになっていた。

【0 0 0 5】

本発明の目的は、キャビン内への出入り時に不測にダンパが切り換わることはないものを、操作性を阻害しない範囲で達成できる作業車のキャビン用空調構造を提供する点にある。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

〔請求項 1 に係る発明の構成、作用および効果〕

【0 0 0 7】

（構成） 請求項 1 に係る発明の作業車のキャビン用空調構造は、前記外内気切換ダンパを、相手側開口縁に密着するとともに弾性変形自在な遮蔽部と、前記遮蔽部を支持する揺動自在な基端部とで形成するとともに、前記外内気切換ダンパを前記第 1 状態と前記第 2 状態とに切り換える切換操作機構を備えている点にあり、その作用効果は次の通りである。

【0 0 0 8】

（作用効果） ダンパ構造として、弾性変形自在な遮蔽部を採用することによって、その遮蔽部が相手側開口縁に密着する状態にある場合に、前記したようにキャビン内への出入り時にドアが開閉操作されてキャビン内の内圧が衝撃的に高ま

ったとしても、遮蔽部が弾性的に変形して相手側開口縁より離間することになるので、その離間した遮蔽部と相手側開口縁より内部空気を逃がすことができ、キャビン内圧を元の状態に戻すことができる。この遮蔽部が離間する状態であってもダンパの基端部は閉塞する状態を維持しているので、キャビン内圧の低下とともに遮蔽部は閉塞姿勢に復帰する。

したがって、切換操作機構を重くする等の対策を必要としないので、操作性のよい状態を維持しながら、容易には切り換わりにくい外内気切換ダンパを提供することができた。

#### 【 0 0 0 9 】

〔請求項 2 に係る発明の構成、作用および効果〕

#### 【 0 0 1 0 】

（構成） 請求項 2 に係る発明の作業車のキャビン用空調構造は、前記遮蔽部が複数枚のゴム板を張り合わせたものであって、ゴム板の先端部分と基端側部分とを接合し、前記先端部分と基端側部分との間に位置する中間部分を接合しない状態としてある点にあり、その作用効果は次の通りである。

#### 【 0 0 1 1 】

（作用効果） 遮蔽部を構成するに、中間部を接合しない構成としてあるので、複数のゴム板を接合した強度のある構成としながら、接合しない中間部で弾性変形させることができ、ダンパとして必要な密閉するに十分な機能を得ながら、弾性変形可能なものとすることができた。

#### 【 0 0 1 2 】

〔請求項 3 に係る発明の構成、作用および効果〕

#### 【 0 0 1 3 】

（構成） 請求項 3 に係る発明の作業車のキャビン用空調構造は、前記遮蔽部が複数枚のゴム板を張り合わせたものであって、ゴム板の基端側部分を接合し、前記先端部分を接合しない状態としてある点にあり、その作用効果は次の通りである。

#### 【 0 0 1 4 】

（作用効果） つまり、ゴム板の張り合わせによってダンパとしての必要な強度

を確保しながら、基端側部分を接合する状態にして、荷重負担が大きい基端側部分に対応した強度構成をとりながら、先端側部分を接合しない状態とすることによって、変形可能な状態とできるに到った。

【0015】

〔請求項4に係る発明の構成、作用および効果〕

【0016】

(構成) 請求項4に係る発明の作業車のキャビン用空調構造は、遮蔽部が単一のゴムスポンジ板である点にあり、その作用効果は次の通りである。

【0017】

(作用効果) つまり、単一のゴムスポンジ板によってダンパとしての必要な機能を維持しながら、弾性変形可能な構成として、構造の簡素化を図ったものを提供できるに至った。

【0018】

〔請求項5に係る発明の構成、作用および効果〕

【0019】

(構成) 請求項5に係る発明の作業車のキャビン用空調構造は、前記基端部に、前記遮蔽部の開き状態を設定するデテント機構を設けてある点にあり、その作用効果は次の通りである。

【0020】

(作用効果) つまり、デテント機構によって、ダンパを外気導入口と空気循環口とのいずれにも作用しない中間位置に設定することができるので、キャビン内空気に外気を混合させて空気の温度調節や湿度調節等が可能になる。

これによって、空調装置だけの調節に加えてダンパの開度調節による調整を加えることができる。

【0021】

〔請求項6に係る発明の構成、作用および効果〕

【0022】

(構成) 請求項6に係る発明の作業車のキャビン用空調構造は、前記基端部に、切換操作機構としての人為的切換操作レバーと、前記デテント機構の係合凹部



を設けてある点にあり、その作用効果は次の通りである。

【0 0 2 3】

(作用効果) つまり、ダンパ基端部を利用して人為的切換操作レバーとデテント機構の係合凹部を形成してあるので、基端部を人為的切換操作レバーの取り付け部とデテント機構の部品に兼用できるので、構造の簡素化を達成できる。

【0 0 2 4】

【発明の実施の形態】

農用トラクタを作業車の一例として説明する。農用トラクタのキャビン 1 は、図 1 及び図 6 に示すように、キャビン用の複数の支柱 2 とその支柱 2 で囲まれた部分を覆う透明ガラス面を備えた乗降用サイドドア 3、後サイドウインド 4、後面ウインドウ 5 とを備え、各支柱 2 の上面に亘って設けてあるアッパーフレーム 6 とそのアッパーフレーム 6 に載置されるルーフ部 7 とで構成されている。

キャビン 1 内には、運転操縦部 8 が設けてあり、その運転操縦部 8 には、エンジンボンネット 9 側に位置するハンドルポスト 1 0 に操縦ハンドル 1 1 が設けてあり、ハンドルポスト 1 0 の後方に操縦座席 1 2 が配置してある。

ルーフ部 7 にはキャビン 1 内を空調する空調装置 A が配置してある。

【0 0 2 5】

ルーフ部 7 の構成について説明する。

図 1 及び図 6 に示すように、ルーフ部 7 は、アウトルーフ部 1 3 とインナールーフ部 1 4 とからなり、夫々、アッパーフレーム 6 に取付支持されている。インナールーフ部 1 4 は、樹脂の一体成形品であり、ハンドルポスト 1 0 の上方に位置する前半部 1 7 は下向きに膨出した下り天井部に形成してあり、この下り天井部に空調装置 A を収納してある。図 3 に示すように、前半部 1 7 には空調装置 A から空調済み空気を左右横側端に誘導する前空調ダクト 1 5 A を設けてあるとともに、略同じ頭上高で前半部 1 7 の左右両サイドより後方に向けて横空調ダクト 1 5 B 用の横側部としてのサイド収納部 1 6、1 6 が延出してある。それら前半部 1 7 と両サイド収納部 1 6、1 6 に囲まれた中間部 1 8 は、操縦座席 1 2 の上方に位置し、前記した前半部 1 7 及び両サイド収納部 1 6、1 6 より頭上高が高い状態に形成してある。

## 【0026】

図5及び図6に示すように、アウトルーフ部13は、アッパーフレーム6の上面に載置され、その載置面より広い平板状のものである。アウトルーフ部13の下向き面には、リング状に形成した長方形断面のシールリング19を装着しており、アウトルーフ部13をアッパーフレーム6上に載置した状態で、シールリング19の断面の一部がそのアッパーフレーム6の上面に当接して、外部との空気の流通を遮断する。アウトルーフ部13のアッパーフレーム6より後方に突出する後向き底部13Aの下向き面には外気取入口13Bが取付けてあるとともに、シールリング19の内側に位置する部分に前記した外気取入口13Bに連通する外気吹出口13Cを形成してある。

外気取入口13Bから取り入れた外気は、外気吹出口13Cより空調装置Aへ導入される。

## 【0027】

インナールーフ部14の内部構造について説明する。図1から図6に示すように、空調装置Aは、インナールーフ部14における頭上高の低い前半部17でハンドルポスト10の上方に位置するエバポレータ20とその前方に位置するヒータ21とを備え、エバポレータ20は、図示していないコンプレサー、膨張弁、コンデンサー等と協働して冷媒循環回路を構成している。ヒータ21はエンジンボンネット9内のラジエータ22と配管で繋がっている。

エバポレータ20の右側方には前記した外気吹出口13Cより取り込んだ外気をエバポレータ20とヒータ21に向けて送り込むシロッコファン23を設けてある。

## 【0028】

外気吹出口13Cより排出された外気は、図6に示すように、アウトルーフ部13の下向き面とインナールーフ部14の上向き面との間に形成された空間aを空気流通路として、隔壁24で囲まれたシロッコファン23の吸込口23Aまで吸引誘導される。

図2及び図3に示すように、ヒータ21の左右両側方には、キャビン1内へ空調後の空気を吹き出す前吹出口25、25を設けてあり、操縦ハンドル11を備

えたハンドルポスト10の左右両側方へ空気を吹き出すように構成してある。

#### 【0029】

図2及び図3に示すように、エバポレータ20とシロッコファン23とは隔壁24によって囲まれたエアコンケース30内に収納されており、隔壁24はヒータ21の後面の左右端に繋がっている。隔壁24と前壁とで前空調ダクト15Aが形成してあり、そのヒータ21の両側方には前空調ダクト15Aへの開口部を形成してあり、その左右開口部に夫々左右の第1ダンパ26A、26Bが設けてある。これら二つの第1ダンパ26A、26Bの近傍で前空調ダクト15Aの両横側端部における送り出し部15aに、左右の横空調ダクト15B、15Bの前取入部15bに空調済み空気を導入すべく、夫々左右の第2ダンパ26C、Dを設けてある。

#### 【0030】

図2に示すように、第1ダンパ26A、26Bは、機体幅中間位置に設けた第1駆動アーム27Aに左右第1連係ロッド28A、28Bを介して連係され、同時に開閉作動されるように構成してある。図3に示すように、これらのダンパ26A、26Bは、開閉度が調節可能であり、シロッコファン23より吹き出された空調風は、エバポレータ20と熱交換をした後、ヒータ21と熱交換して前空調ダクト15Aに送り込まれ、その前空調ダクト15A内で左右に分流されて左右端部近くに形成した左右の前吹出口25、25に達する。

前吹出口25、25を左右端部近くに配置してあるので、キャビン1の前窓面の広範囲に亘って空調風を作用させることができるので、前窓面の曇り止め効果を高めることができる。

#### 【0031】

一方、第1ダンパ26A、26Bを閉塞状態に維持している場合には、シロッコファン23からの空調風は全量、ヒータ21と熱交換して送り出されるが、第1ダンパ26A、26Bの開放度合いに応じてヒータ21との熱交換をせずに直接前吹出口25、25に達する空調風を作り出すことができる。これによって、ヒータ21と熱交換を終えた空調風と熱交換しない空調風とを混合して前吹出口25に送り込むことができ、極端な冷風を送り込むことがない。

**【0032】**

図2に示すように、第2ダンパ26C、26Dは、第1駆動アーム27Aに隣接して設けた第2駆動アーム27Bに左右第2連係ロッド28C、28Dを介して連係され、同時に開閉作動されるように構成してある。これらの第2ダンパ26C、26Dは、開閉の二位置に切り換えるだけのものであり、シロッコファン23より吹き出された空調風とヒータ21を通過した空調風とを、横空調ダクト15B、15Bに導入するか否かを調整する機能を有している。

**【0033】**

左右の横空調ダクト15B、15Bとその空調ダクト15B、15Bを夫々収納する左右のサイド収納部16、16とには、図2に示すように、前方側に下向き吹出口16A、16Aと、その下向き吹出口16A、16Aの後方側に、夫々、前後一对の斜め吹出口16B、16Bが形成してあり、斜め吹出口16B、16Bより操縦者の顔を目標として吹き出す構成である。これら、下向き吹出口16Aと斜め吹出口16Bとを横吹出口と称する。

**【0034】**

図2から図4に示すように、インナールーフ部14の前半部17の立ち下がり壁の内向き面17Aに、シロッコファン23に対する風量調節用入り切りスイッチ29A、第2ダンパ26C、26Dの開閉切換を行う第2ダンパスイッチ29C、第1ダンパ26A、26Bに対する第1ダンパスイッチ29Bが隣接して設けてあり、運転操縦席12からの操作が容易になっている。

**【0035】**

図4から図6に示すように、インナールーフ部14の後端側に設けた空気循環口14Aには外内気切換ダンパ33を設けてある。外内気切換ダンパ33を、空気循環口14Aを閉塞する第1状態に設定すると、外気導入口13Cから導入した外気を空気流通路aを通して空調装置Aへ導入し、外内気切換ダンパ33を、空気循環口14Aを開放し外気導入口13Cを閉塞する第2状態に設定すると、外気を空気流通路a内に導入することを阻止するとともに、空気循環口14Aを通してキャビン内空気を空気流通路aへ導入し空調装置Aによって空調を施し、空調済み空気を吹出口25より再びキャビン1内に戻す循環形態を採るように構

成してある。

#### 【0036】

図7及び図8に示すように、外気切換ダンパ33は、外気取入口13Bの後方側でインナールーフ部14内において左右に亘る状態で設けた揺動軸33Aと、その揺動軸33Aに対して取り付けられた基端部としての取付用板33Bと、その取付用板33Bに対して接着固定してある遮蔽部としての遮蔽ゴム33Cとを組み付けて構成してある。

#### 【0037】

図7及び図9に示すように、揺動軸33Aの両端部に一体形成され、取付用板33Bと一体で揺動する左右のボス部33Dより歯付板33Eを延出するとともに、歯付板33Eに対向して固定ボス34を配置している。固定ボス34には、歯付板33Eの歯部（係合凹部の一例）に係合するボール34aとボール34aを突出付勢するスプリング34bとを収納してあり、歯付板33Eとボール34a及びスプリング34bとでデテント機構Bを構成してある。

歯付板33Eには、下方に向けて人為的切換操作アーム33F（切換操作機構の一例）が延出してあり、内外気切換ダンパ33の開度調節を行えるようにしてある。

#### 【0038】

つまり、図8（ロ）に示すように、遮蔽ゴム33Cをアウトルーフ部13側の外気導入口13Cに当接して遮蔽すれば、外気を遮断する。この状態では、インナールーフ部14に形成した空気循環口14Aが開放されるので、キャビン1内の空気がこの空気循環口14Aを介してインナールーフ部14とアウトルーフ部13との空間a内に導入されて空調作用を受け、各吹出口より再びキャビン1内に吹き込まれる。

遮蔽ゴム33Cを外気導入口13Cより離間させて開口部14Aを閉塞すれば、外気のみを取り入れることができる。この状態では、外気がこの外気導入口13Cを介してインナールーフ部14とアウトルーフ部13との空間a内に導入されて空調作用を受け、各吹出口より再びキャビン1内に吹き込まれる。

遮蔽ゴム33Cを外気導入口13C及び空気循環口14Aのいずれからも離間

した位置に設定すると、キャビン 1 からの空気と外気とを混合させて空調することができ、キャビン 1 内の室温調節を容易に細かく行える。

#### 【0039】

空調ダクト 15 の接続構造について説明する。

図 3 及び図 10 に示すように、ヒータ 21 と熱交換して機体前方側に排出空調風を左右横側方に誘導する空調装置 A のエアコンケース 30 を設け、エアコンケース 30 の前端側に前空調ダクト 15 A を配置してある。前空調ダクト 15 A の空調済み空気の送り出し部 15 a は、角筒状に形成してある。

#### 【0040】

同じく角筒状に形成した横空調ダクト 15 B の前取入部 15 b の上面を一部切り欠き部 15 c に形成してある。図 10 に示すように、この切り欠き部 15 c を形成することによって、その切り欠き部 15 c を介して横空調ダクト 15 B を下から上方に持ち上げることによって、横空調ダクト 15 B の前取入部 15 b 内に前空調ダクト 15 A の送り出し部 15 a の部分を内嵌合させる。この嵌合状態でその切り欠き部 15 a の形状と同じ形状をしたカバ体 31 で覆うように、カバ体 31 を被せて前空調ダクト 15 A の側壁を外側から締め込むように嵌め込み装着して、横空調ダクト 15 B の上面にリベット固定する。このように、横空調ダクト 15 B を差込式に装着できるものでありながら、上下に移動させて嵌合できるので、空気漏れの少ない嵌合構造を確保できた。

#### 【0041】

図 2 及び図 5 に示すように、左右の横空調ダクト 15 B, 15 B には上面同士を連結する連結ステー 32 を装着してあり、左右の横空調ダクト 15 B, 15 B の位置決めと補強効果を付与している。左右の横空調ダクト 15 B, 15 B はインナールーフ部 14 のサイド収納部 16 とアウトルーフ部 13 とで上下から挟み込んで固定されている。図 5 には示していないが、アウトルーフ部 13 の下向き面と横空調ダクト 15 B との間には、空調ダクト 15 B を覆う断熱材を介在させて、間隙を埋めるようになっている。これら空調ダクト 15 A、15 B は樹脂製であり溶接等ができないので、上下からの挟み込み構造が有効であり、かつ、連結ステー 32 によって左右の横空調ダクト 15 B, 15 B が連結されているので

、上下からの挟み込み締結構造であっても十分固定することができる。

#### 【0042】

空調装置Aと前吹出口25、25との位置関係については、次のようなものでもよい。

空調装置Aとしては、ヒータ21をエバポレータ20の後方や横側方に配置してもよく、また、コンプレサーや膨張弁、凝縮器等を備えたものとして、下り天井部17に収納してもよい。その場合に、空調装置Aの横側方に前吹出口25を位置させる構成であればよい。

#### 【0043】

サイドブレーキ操作構造について説明する。図11及び図12に示すように、運転操縦部におけるエンジン収納空間との境に形成される前パネル部より吊下げ式の左右ブレーキペダル35、35を突出させるとともに、ブレーキペダル35を取り付けた回転ボス36、36に対して回転軸37を挿通して、回転軸37を図示していない軸受けを介して回転自在に支持する。回転ボス36に一方のブレーキ関係機構38A、回転軸37に他方のブレーキ関係機構38Bを取付て、一対のサイドブレーキ（図示せず）を操作するように構成してある。

#### 【0044】

一方のブレーキ関係機構38Aは、関係ロッド38aの先端に回転ボス36との関係用ブラケット39を取り付けてある。つまり、関係用ブラケット39は、板状部材を折り曲げ形成して、基端側より先端側を近接する状態に対向させて構成するとともに、先端側に回転ボス36への取付ボルト用孔39Aを形成し、基端側に関係ロッド38aを挿通してある。関係ロッド38aの関係用ブラケット39内に位置する上端鏝部38bとの関係部位には振動防止用ゴム40が介装されており、エンジン振動が関係ロッド38aに伝達されるのを抑制する構成となっている。

#### 【0045】

図11～図13に示すように、関係ロッド38aの関係用ブラケット39から延出された下端にはターンバックル41取付用のネジ38cが形成してあり、ターンバックル41で関係長さを調節する際に関係ロッド38aが回転しないよう

に、上端鍔部 38b に当接するストッパ 42 を関係用ブラケット 39 に装着してある。ストッパ 42 は、板材をチャンネル状に曲げ形成したもので、関係用ブラケット 39 に嵌め込み装着してある。

#### 【0046】

図 11～図 13 に示すように、他方のブレーキ関係機構 38B は、関係用ブラケット 39 を回転軸 37 に関係する以外は、一方のブレーキ関係機構 38A と同様の構成を採っている。

#### 【0047】

##### 〔別実施の形態〕

(1) 上記実施の態様においては、農用トラクタに本発明を利用した形態について説明したが、コンバイン等の他の農機や建機に適用してもよい。

(2) 遮蔽部 33C としてゴムを利用しているが、図 14 に示すように、複数枚のゴム板 33a を張り合わせたものであって、ゴム板 33a の先端部分 33b と基端側部分 33c とを接合し、前記先端部分 33b と基端側部分 33c との間に位置する中間部分 33d を接合しない状態として構成してもよい。

(3) 図 15 に示すように、遮蔽部 33C が複数枚のゴム板 33a を張り合わせたものであって、ゴム板 33a の基端側部分 33c を接合し、先端部分 33b を接合しない状態として構成してもよい。

(4) 遮蔽部 33C が単一のゴムスポンジ板であってもよい。

(5) 上記したゴム板 33a を接合する手段としては、接着剤、両面テープ等を利用するか、又は、焼き付け等の手段を利用してもよい。

(6) 外内気切換ダンパ 33 に対する切換操作機構としては、人為的な操作機構以外にアクチュエータを使用した切換機構を設けてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

トラクタの全体側面図

##### 【図 2】

インナールーフ部のアウトールーフ側から見た内面を示す横断平面図

##### 【図 3】



図 2 における一部拡大横断平面図

【図 4】

インナールーフ部のキャビン内から見た天井面を示す底面図

【図 5】

下り天井部に設けたスイッチ類を示す後面図

【図 6】

インナールーフ部の縦断側面図

【図 7】

外内気切換ダンパを示す平面図

【図 8】

外内気切換ダンパで循環用開口部を閉塞した状態と外気吹出口を閉塞した状態を示す縦断側面図

【図 9】

外内気切換ダンパを示す一部切欠き側面図

【図 10】

前空調ダクトと後空調ダクトとの接続構造を示す斜視図

【図 11】

サイドブレーキの操作構造を示す斜視図

【図 12】

図 11 における一部拡大正面図

【図 13】

図 12 における縦断側面図

【図 14】

外内気切換ダンパの遮蔽部の別実施構成を示す縦断側面図

【図 15】

外内気切換ダンパの遮蔽部の別実施構成を示す縦断側面図

【符号の説明】

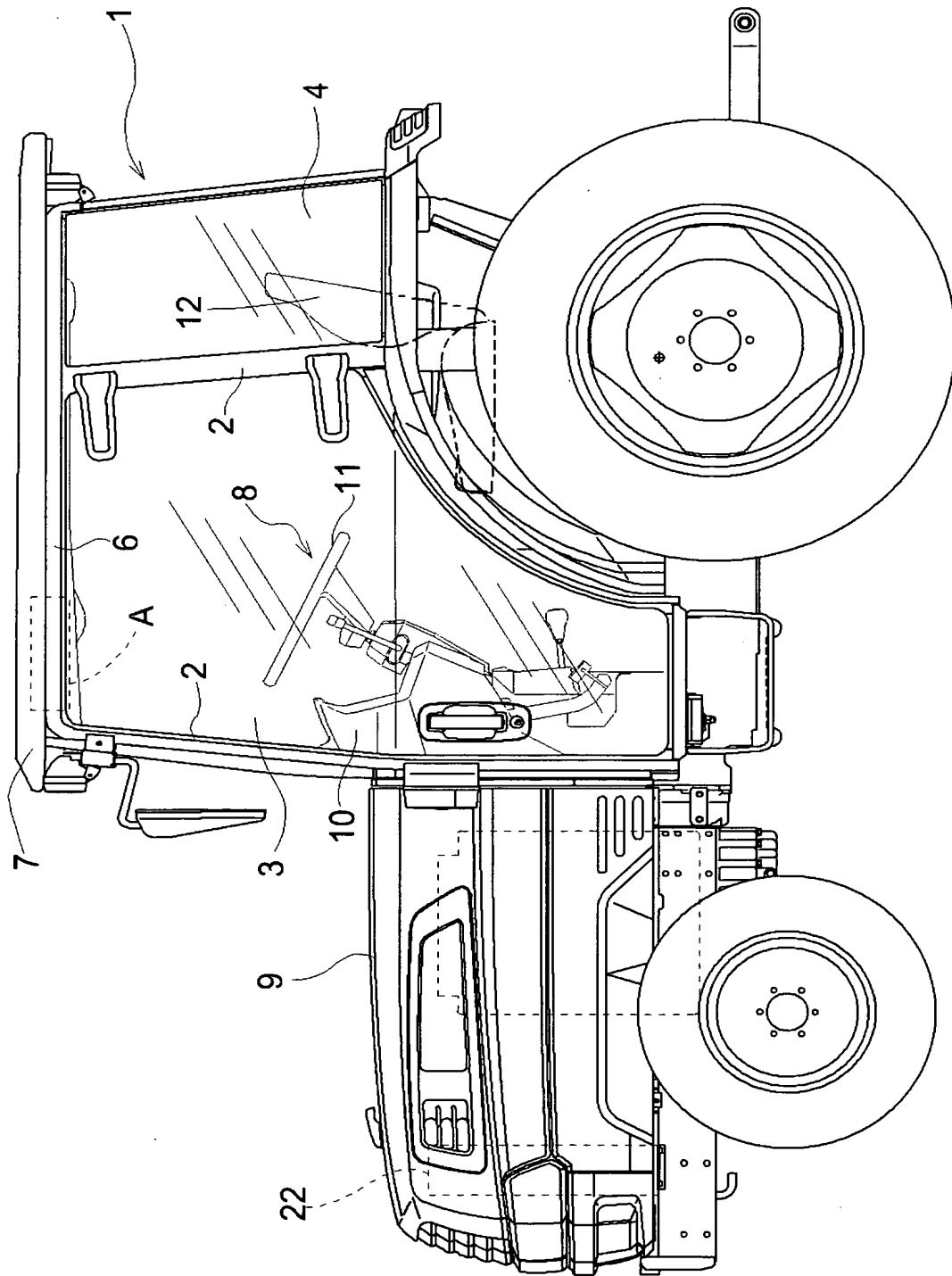
1           キャビン

13C       外気導入口

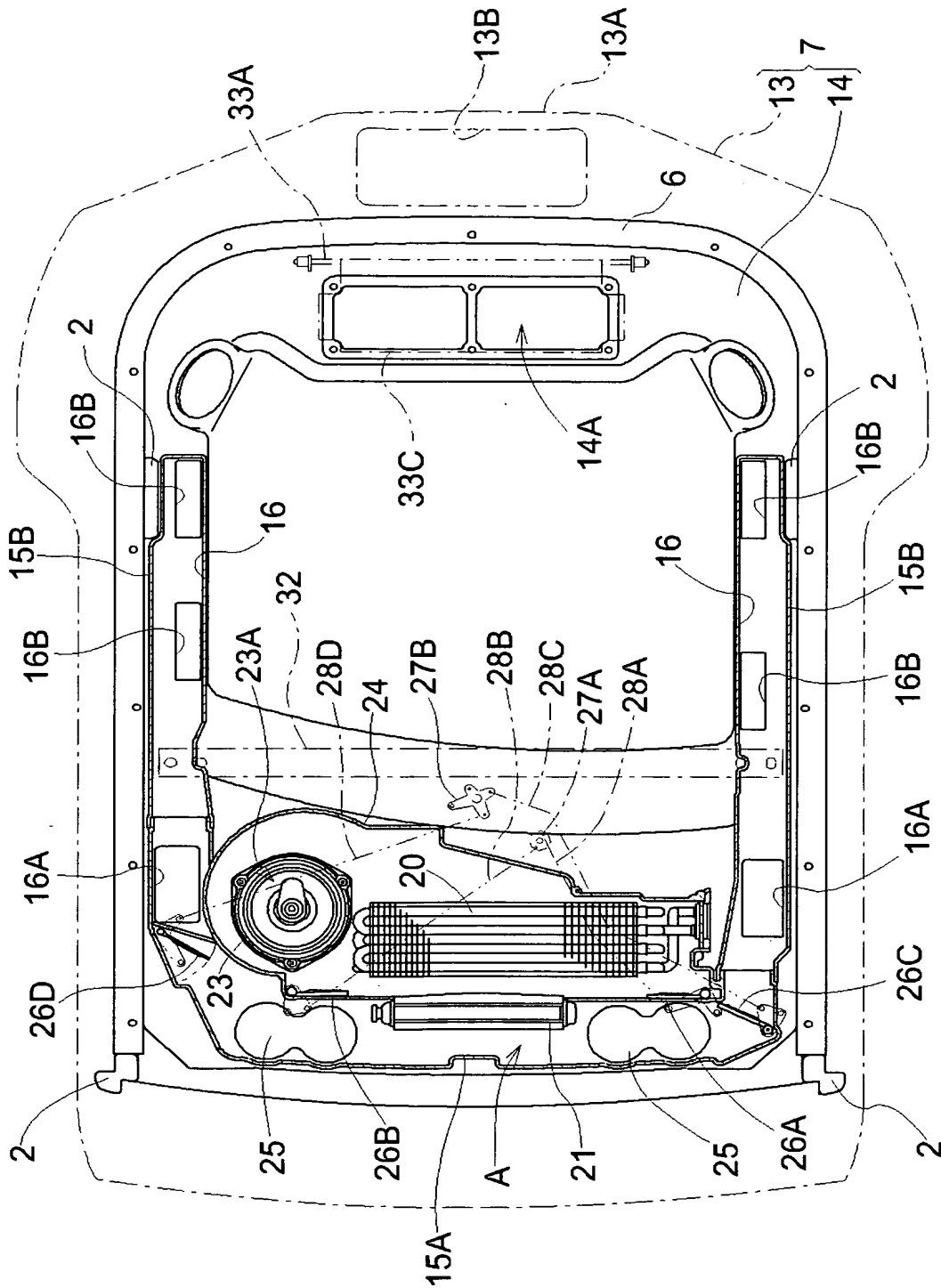
- 1 4 A 空気循環口
- 1 5 B 横空調ダクト
- 2 5 吹出口
- 3 3 外内気切換ダンパ
- 3 3 B 基端部
- 3 3 C 遮蔽部
- 3 3 F 切換操作機構
- 3 3 a ゴム板
- 3 3 b 先端部分
- 3 3 c 基端側部分
- 3 3 d 中間部分
- A 空調装置
- B デテント機構
- a 空気流通路

【書類名】 図面

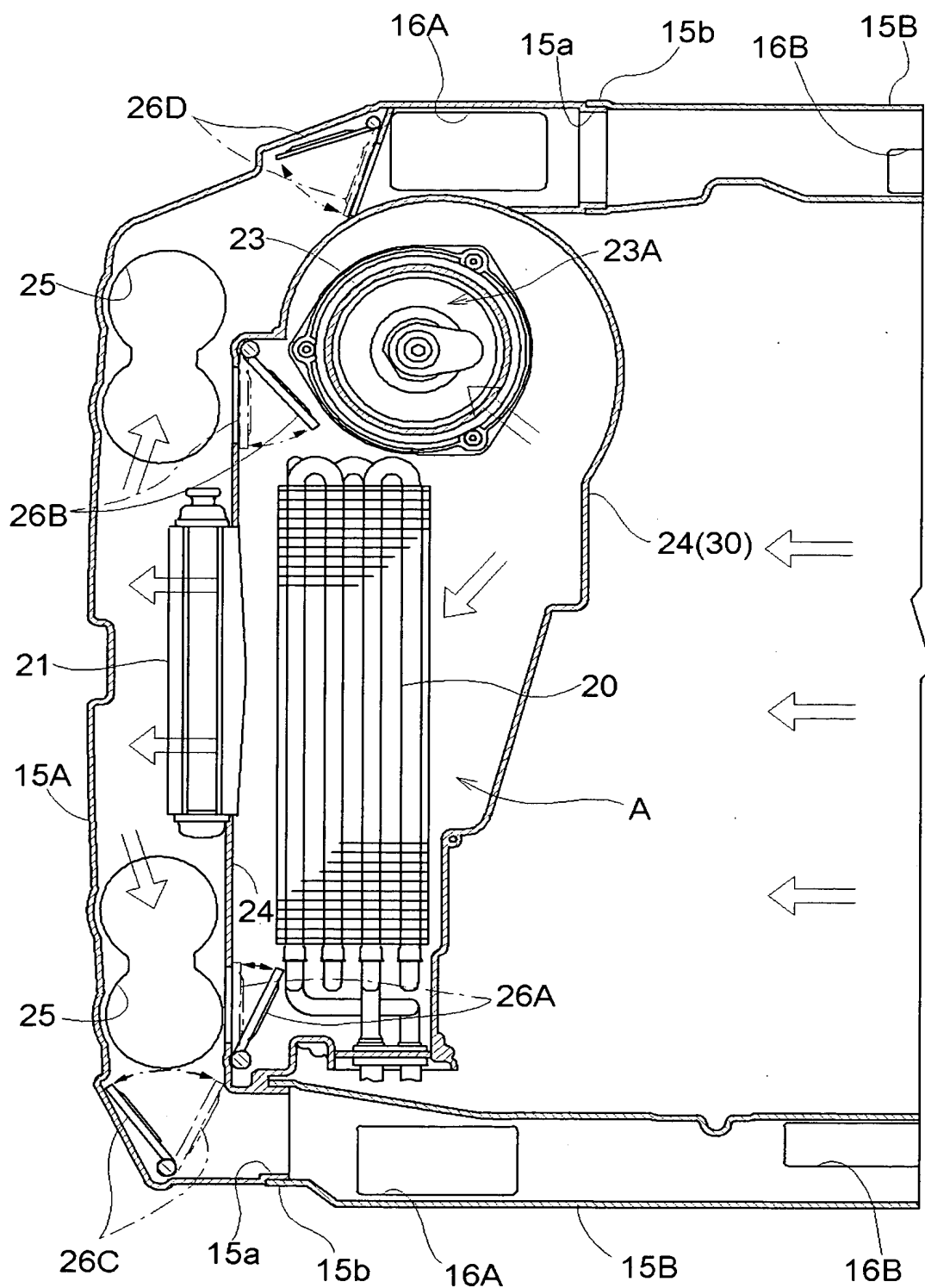
【図 1】



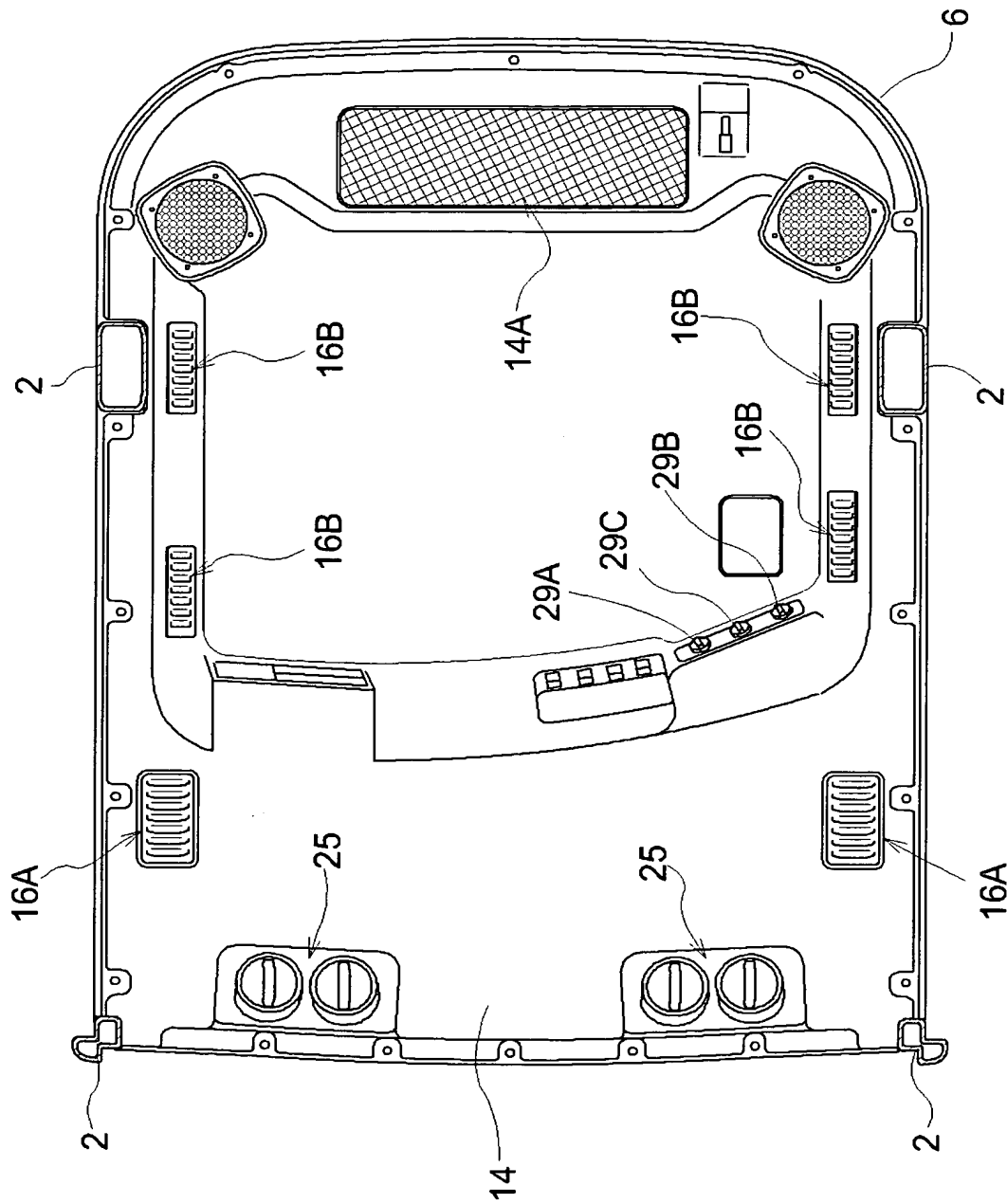
【図 2】



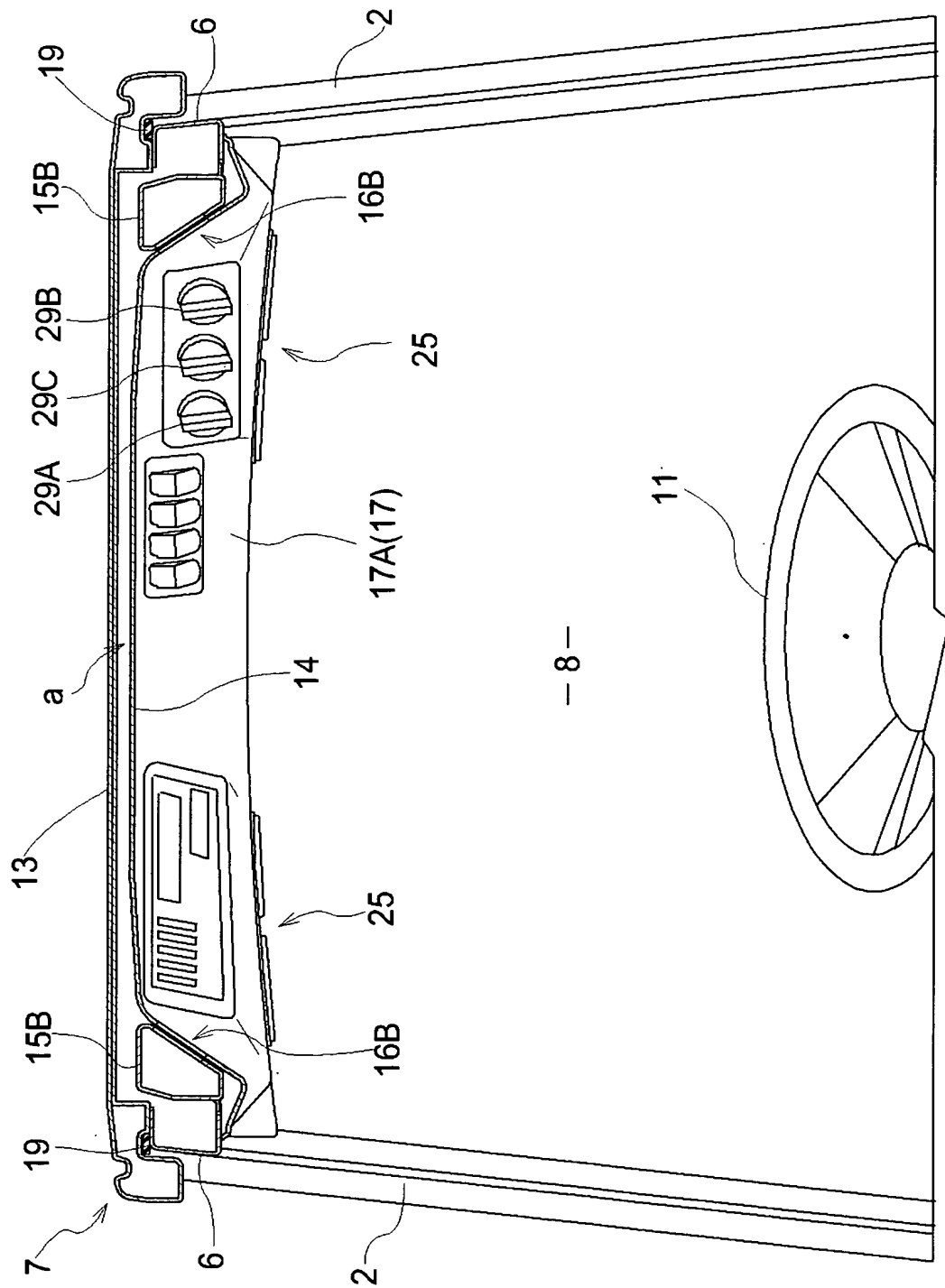
【図 3】



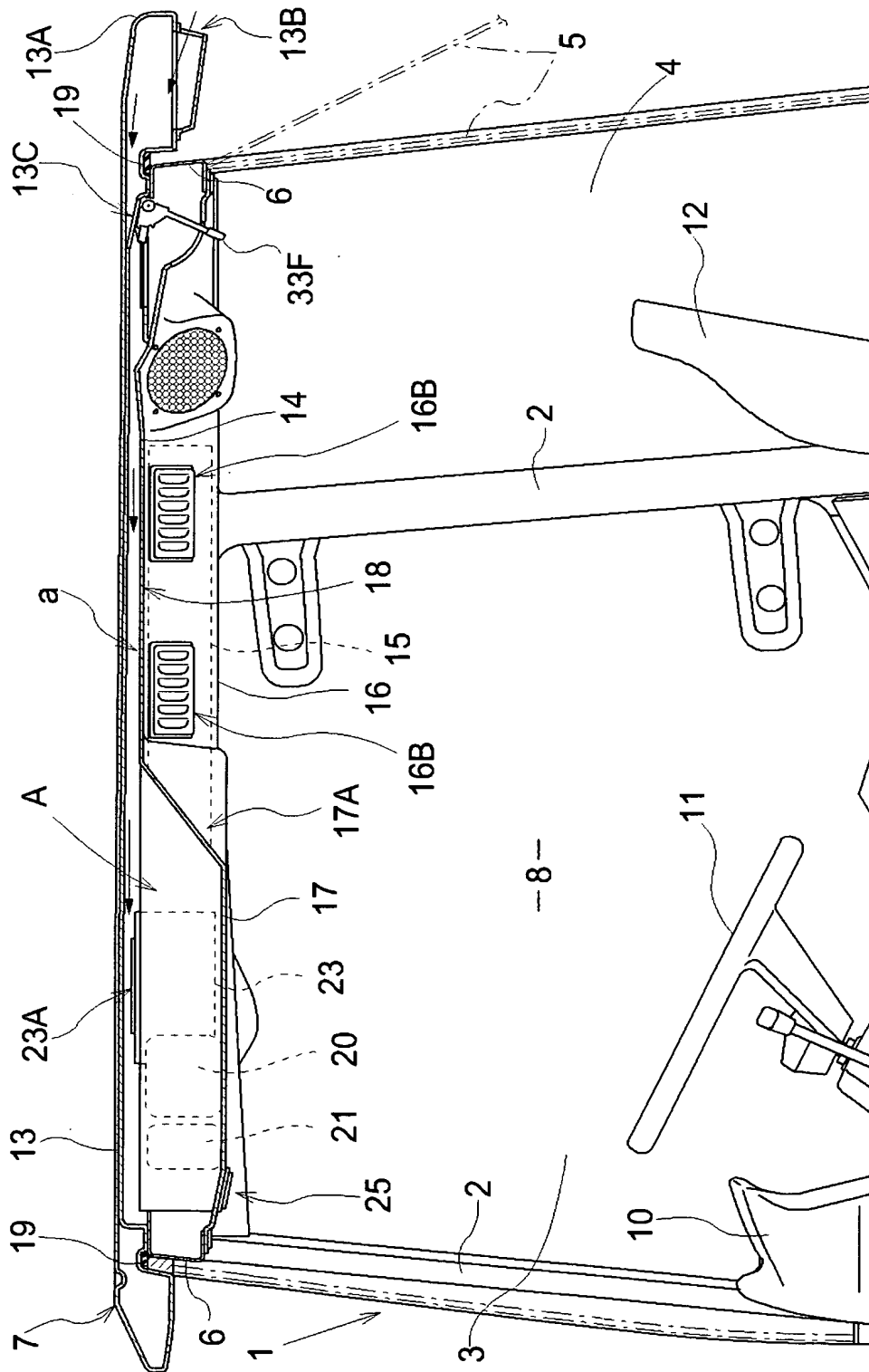
【図 4】



【図 5】

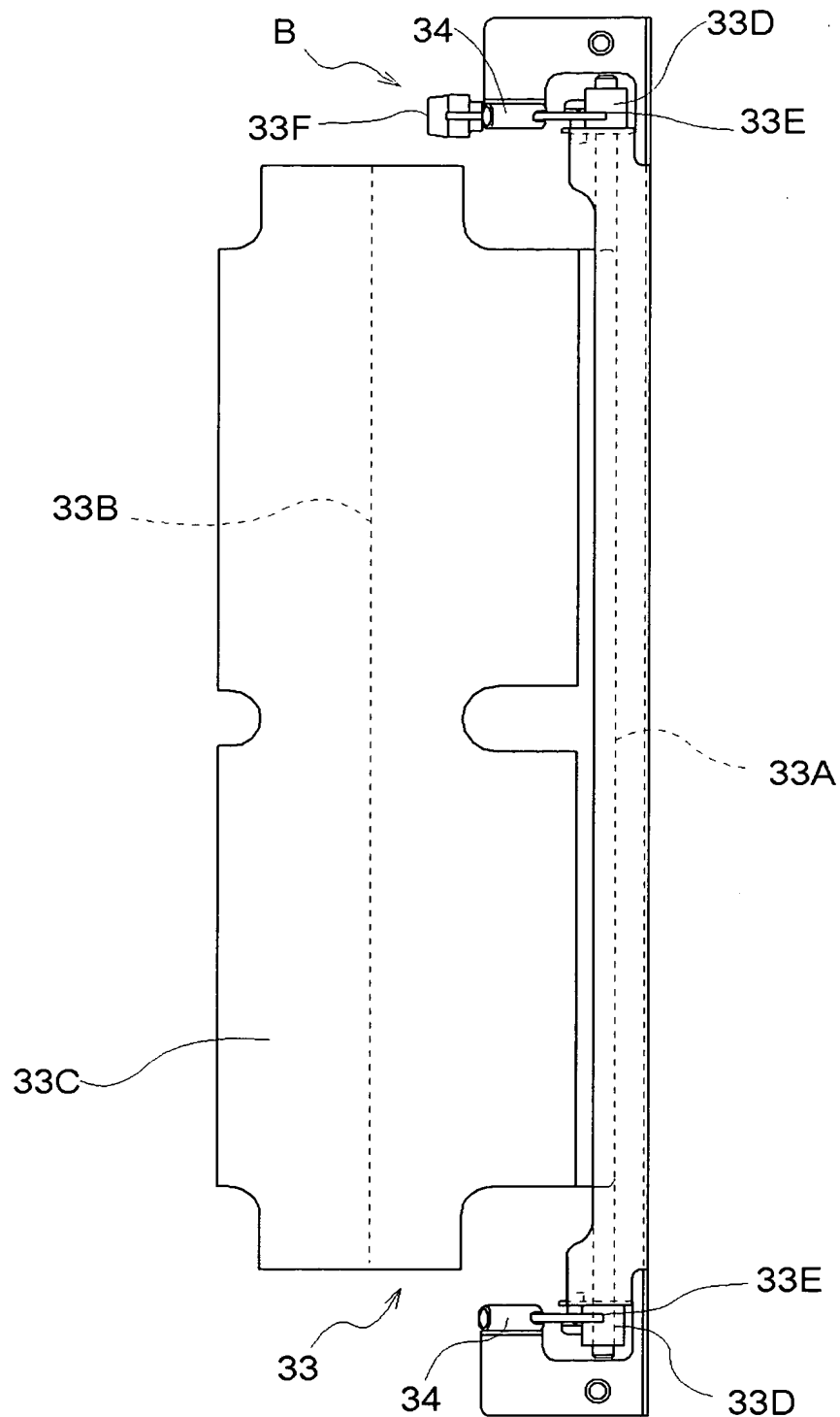


【図 6】



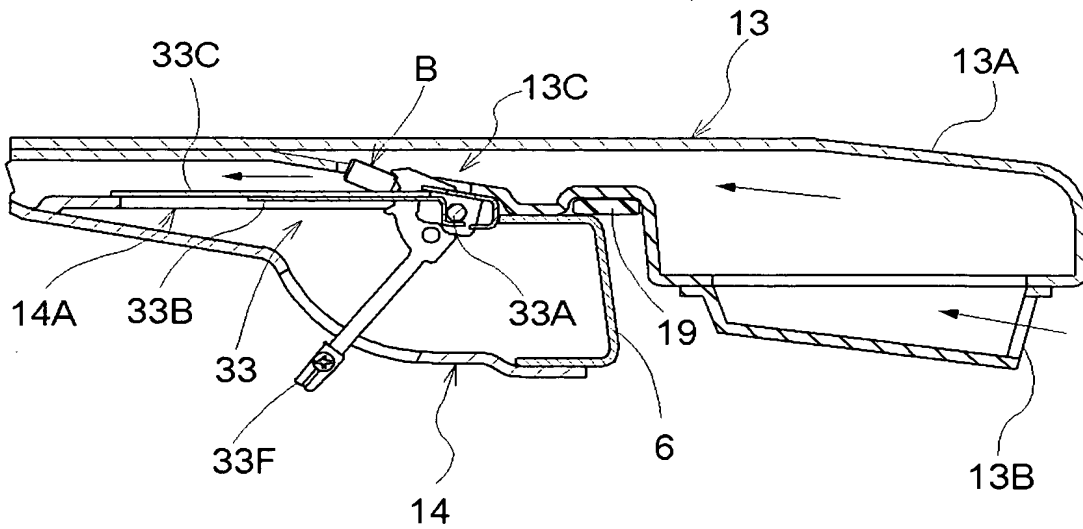


【図 7】

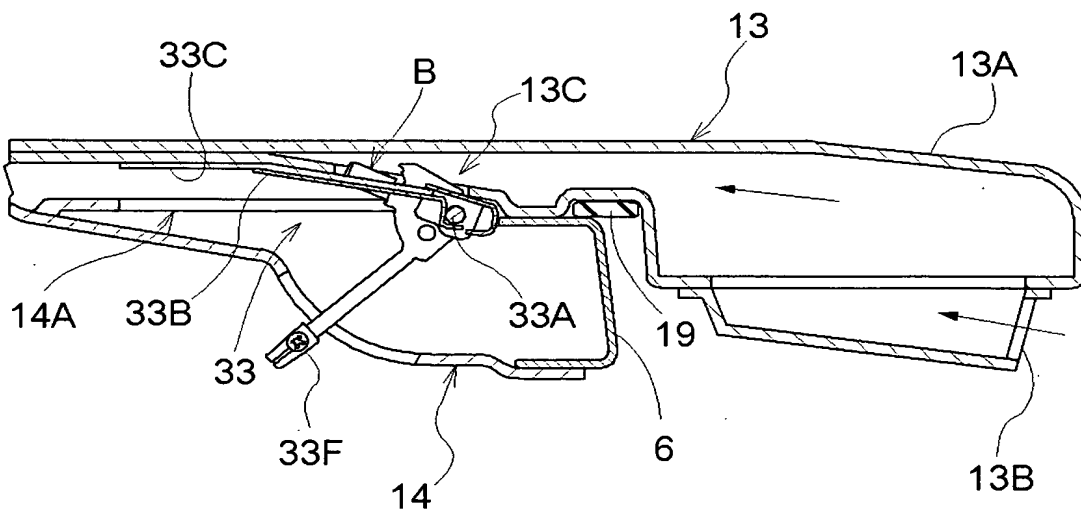


【図 8】

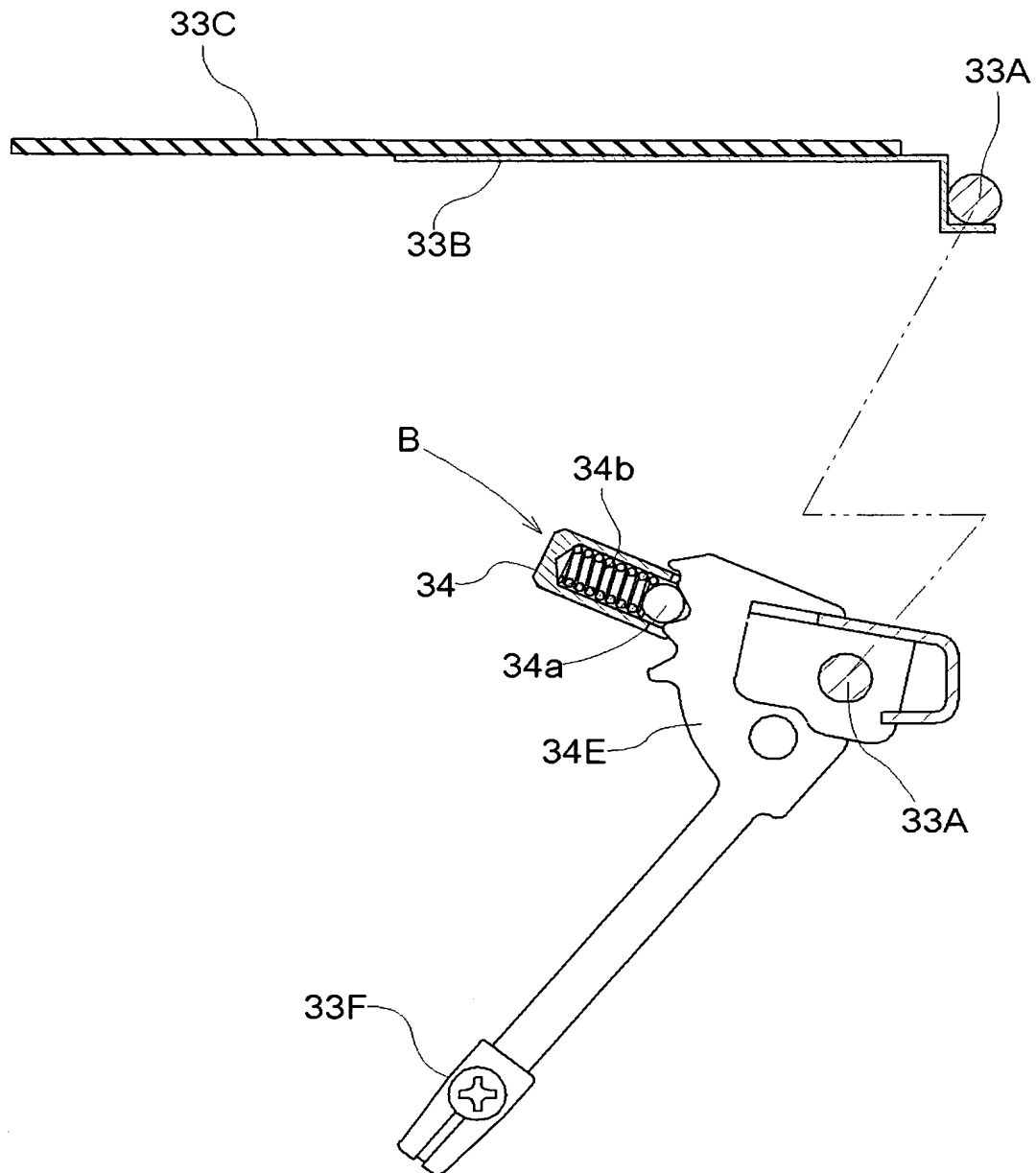
(イ)



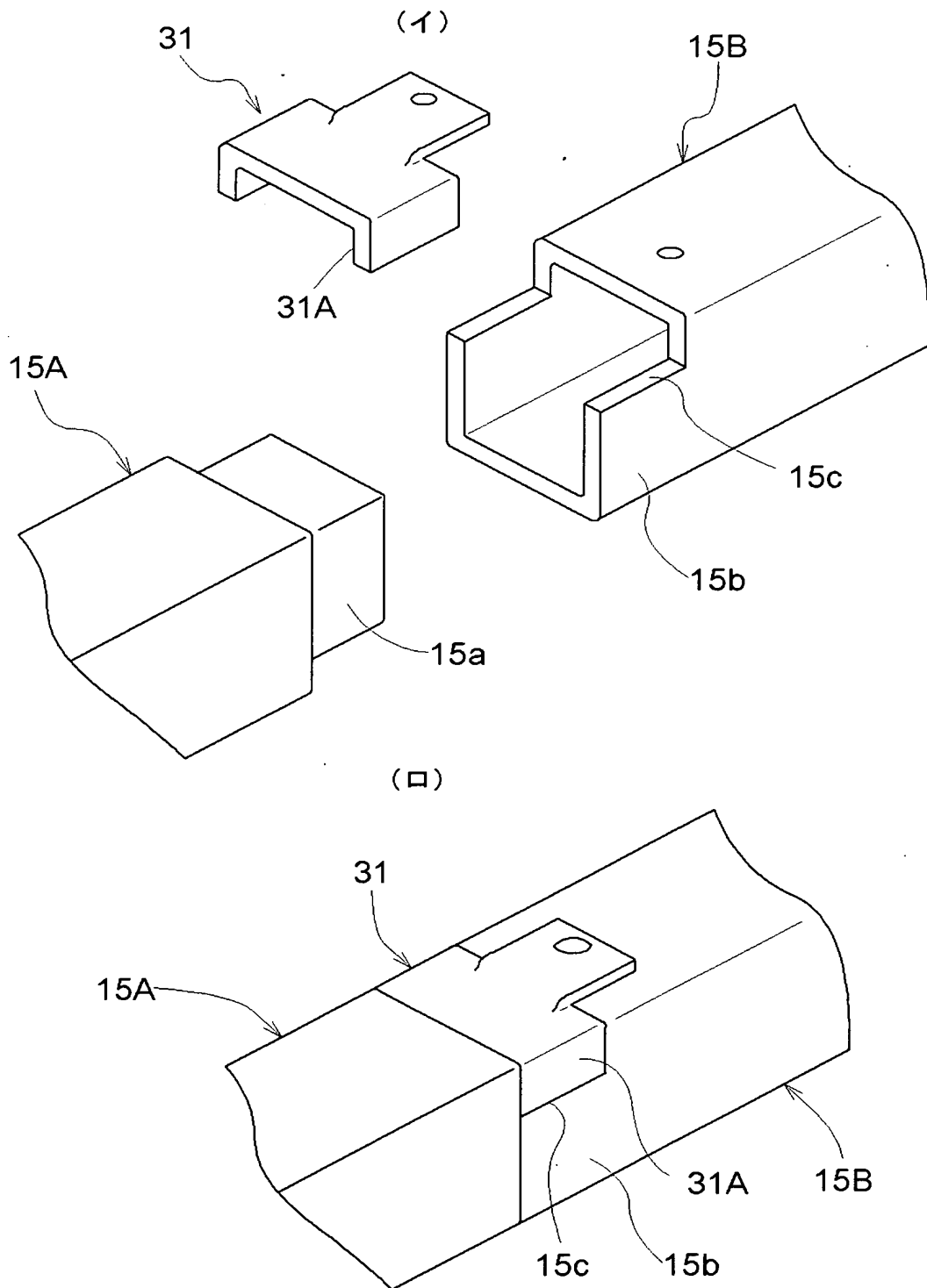
(ロ)



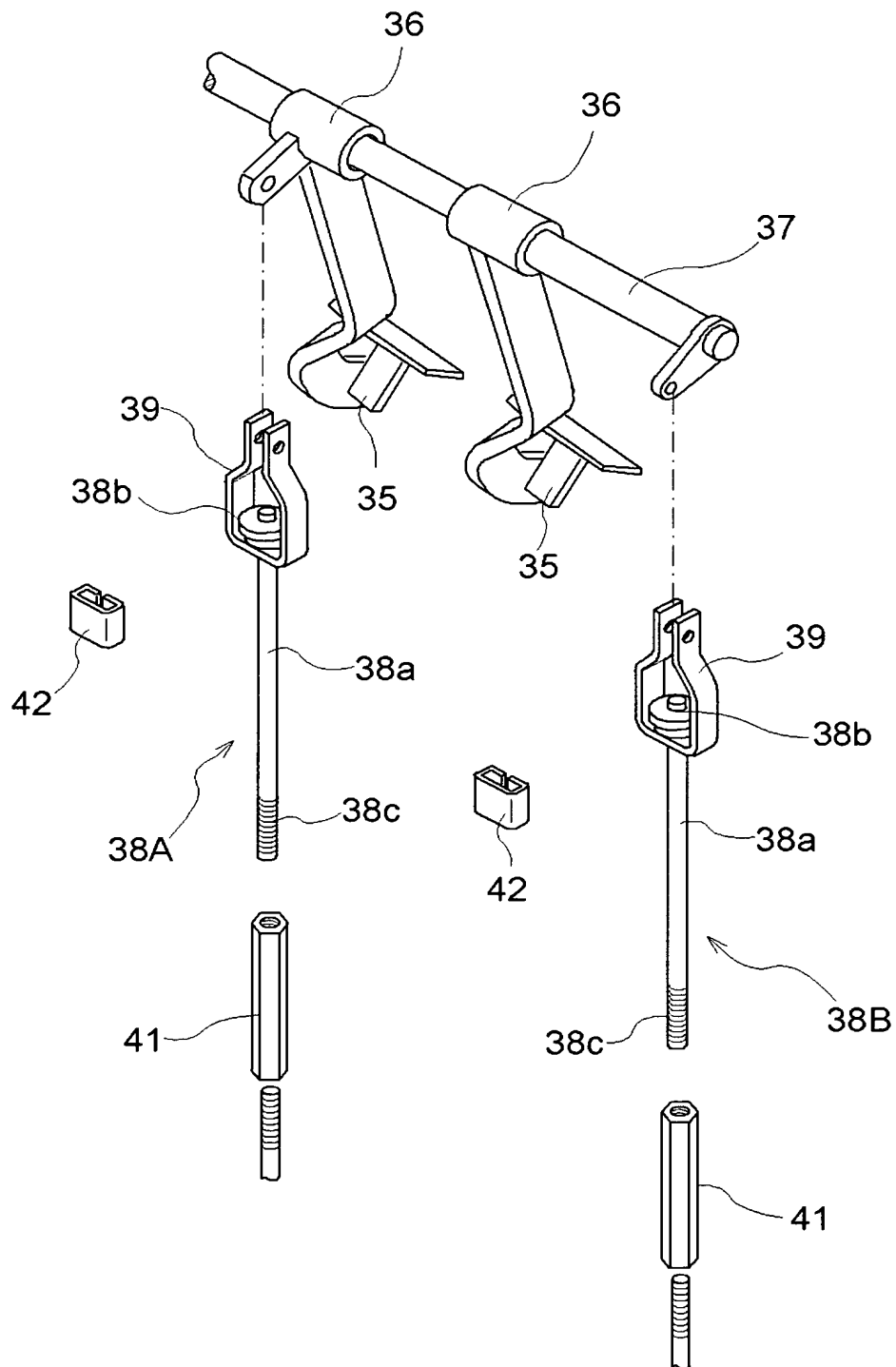
【図 9】



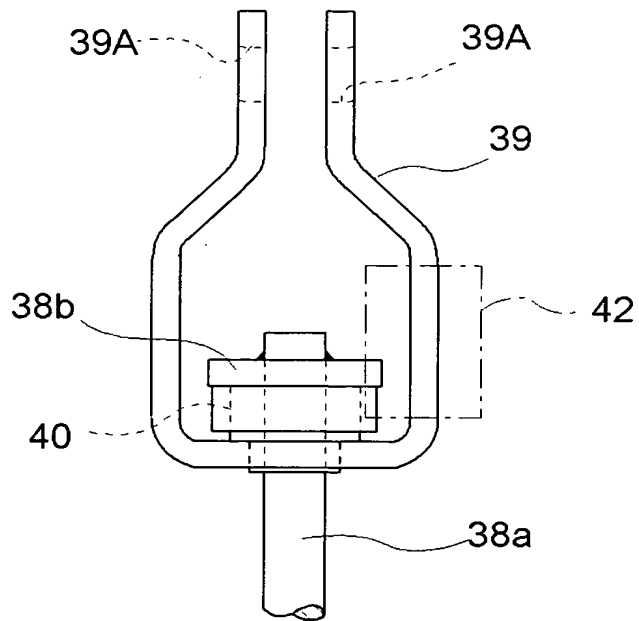
【図 10】



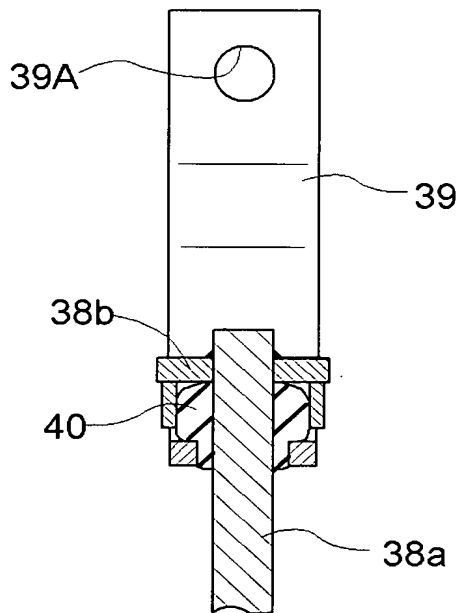
【図 11】



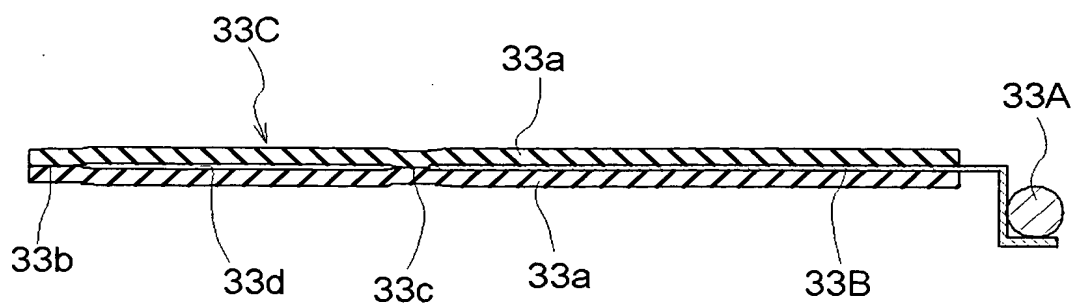
【図 12】



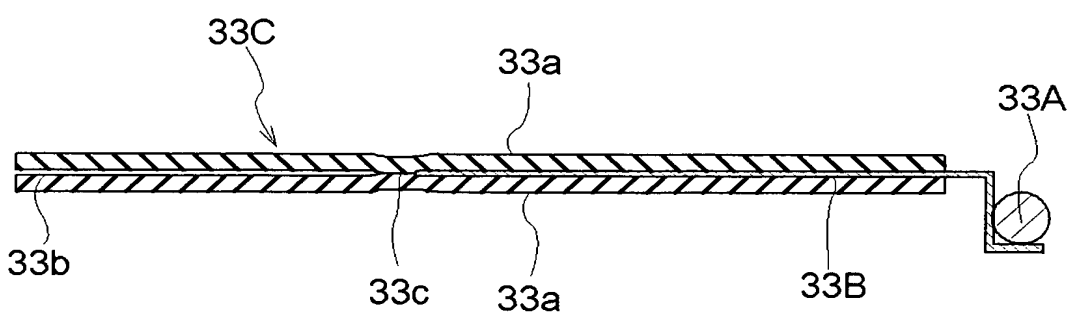
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 キャビン内への出入り時に不測にダンパが切り換わることがないものを、操作性を阻害しない範囲で達成できるものを提供する。

【解決手段】 キャビン内空気を循環させる空気循環口 14 A を閉塞して外気導入口 13 C より外気を取り入れる第1状態と、外気導入口 13 C を閉塞して空気循環口 14 A を介して空気を循環させる第2状態とに切換自在な外内気切換ダンパ 33 を、揺動基端側の取付用板 33 B と相手側開口縁に当接して閉塞するゴム板性の遮蔽部 33 C で構成してある。

【選択図】 図 8





特願 2 0 0 3 - 1 6 7 7 7 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 1 0 5 2 ]

1. 変更年月日 2 0 0 1 年 1 0 月 1 1 日

[変更理由] 住所変更

住 所 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 4 7 号

氏 名 株式会社クボタ